

LE VENIN CUTANÉ GRANULEUX DE L'EUPROCTE SPÉCIAL AUX PYRÉNÉES,  
MOLGE ASPERA DUGÈS,

PAR M<sup>me</sup> M. PHISALIX.

L'Euprocte des Pyrénées (*Triton glacialis* de Philippi, *Molge aspera* Dugès) se rencontre çà et là, en colonies distinctes sur les deux versants des Pyrénées, entre des altitudes variant de 700 à 2,300 mètres.

La capture n'en est donc ni très accessible, ni très fréquente, bien que, pendant la période nuptiale, après la fonte des neiges, les individus adultes se rassemblent à leurs lieux de ponte, les lacs et leurs déversoirs.

Nous devons à l'obligeance de M. J. Surcouf et de M. R. Despax, les individus adultes, mâles et femelles, une vingtaine environ, provenant, pour la moitié, des environs de Bagnères-de-Bigorre, qui nous ont permis de saisir les propriétés générales du venin cutané granuleux et de son mode d'action.

Chez ce Triton, la proportion et la répartition des deux sortes de glandes cutanées présente une particularité étudiée par M. Despax (1) et rarement rencontrée jusqu'ici : les glandes granuleuses sont, comme toujours, les plus développées, surtout dans la région des flancs, et les faces dorso-latérales de la queue, où le diamètre de leurs acini peut atteindre 400  $\mu$  ; mais on les rencontre aussi disséminées, il est vrai, sur la face ventrale du corps, fait qui n'est connu jusqu'ici que chez certains Batraciens Apodes des genres *Ichthyophis*, *Hypogeophis* et *Cœcilia* (2, 3). Les glandes muqueuses petites, relativement rares, sont disséminées dans la peau de la région ventrale et surtout dans celle des flancs ; le diamètre de leurs acini atteint au plus 150  $\mu$ .

Il résulte de cette rareté des glandes muqueuses, et plus encore des aspérités cornées auxquelles ce triton doit son nom d'espèce, la sensation sèche et rugueuse qu'il donne au toucher. Mais la conséquence la plus importante est qu'on peut obtenir le venin granuleux à peu près pur, en recueillant exclusivement celui qui sort de la peau dorso-latérale de la queue, excitée électriquement.

PROPRIÉTÉS GÉNÉRALES DU VENIN GRANULEUX.

Le venin, ainsi expulsé des glandes par excitation électrique, est un liquide opalin, blanc pur, de consistance crémeuse, qui doit cet aspect,

comme tous les venins homologues, aux nombreuses granulations qu'il contient et qui mesurent  $1\ \mu\ 2$  à  $2\ \mu\ 5$  de diamètre. Projeté dans l'eau pure ou faiblement salée, il donne une émulsion laiteuse qui s'éclaircit au bout de quelques minutes. Si on examine l'émulsion au microscope, on voit les granulations se gonfler, perdre leur réfringence, s'estomper, puis disparaître. C'est vraisemblablement ce processus d'hydratation qui, dans la salive, met en liberté les principes immédiats du venin, car celui-ci, déposé sur la langue et n'ayant d'abord pas de saveur marquée, devient très amer au bout de quelques minutes.

Abandonné au contact de l'air, le venin crémeux ne tarde pas à coaguler, puis se dessèche en prenant une couleur jaunâtre et un aspect corré. Pulvérisé et repris par l'eau, il se sépare en un résidu nuageux et protéique et un liquide surnageant, limpide, un peu moins amer et un peu moins toxique que l'émulsion fraîche.

Contrairement aux autres venins granuleux, l'odeur de la sécrétion fraîche est plus vireuse qu'aromatique.

La chaleur et l'alcool fort en séparent un gros coagulum albumineux.

#### ACTION PHYSIOLOGIQUE DU VENIN GRANULEUX.

Nous avons employé dans tous nos essais l'émulsion fraîche obtenue en lavant, à raison de 1 cent. cube d'eau distillée par sujet, la queue électrisée des Euproctes.

*Action sur la souris blanche.* — Une dizaine de souris blanches ont reçu sous la peau des doses différentes de l'émulsion venimeuse. La mort est survenue dans des temps qui ont varié de 30 minutes à 23 heures; c'est au mois de juillet que le venin s'est montré le moins toxique, et au mois de janvier qu'il avait sa toxicité maxima. Mais il convient toutefois de faire quelques réserves sur la généralité du fait, car nos essais pratiqués à ces moments, non choisis, n'ont porté que sur un lot à chaque saison.

Le début de l'envenimation est toujours marqué par une vive douleur, s'accompagnant de cris répétés, d'une grande agitation qui persiste, sans répit, pendant 15 à 20 minutes. Puis l'état spasmodique apparaît, se traduisant par des soubresauts, des secousses, des ruades, des courses à déclenchement et à arrêt brusque; enfin, des convulsions cloniques partielles et quelquefois généralisées.

L'action myotique sur la pupille n'est pas bien aisée à constater sur nos souris albinos, mais bien nette chez la grenouille.

Vers la fin de l'envenimation seulement, la paralysie musculaire survient; l'animal tombe sur le flanc, les mouvements se ralentissent, le museau et les pattes se cyanosent, tandis que le cœur continue, pendant quelques minutes encore, à battre régulièrement.

A l'autopsie, c'est une congestion viscérale, surtout du tube digestif,

qu'on observe; le cœur est arrêté, les ventricules en systole; le sang est resté fluide dans les gros vaisseaux; il coagule normalement, et les hématies ne sont pas altérées.

Cette symptomatologie, où dominent l'état spasmodique accompagné de convulsions, le myosis, la paralysie musculaire tardive, et l'action tétanisante sur le myocarde, est celle, bien encore qu'incomplète, que déterminent les venins homologues des autres Batraciens.

La dose sûrement mortelle en deux heures pour la souris est celle que fournit l'excitation de la queue d'un seul Euprocte.

*Action sur la Vipère aspic.* — La Vipère se montre, à poids égal, aussi sensible que la souris au venin de l'Euprocte; la mort survient moins rapidement il est vrai, mais tout aussi sûrement; la dose de 2 c. c., inoculée dans le péritoine d'un sujet pesant 40 grammes (20 gr. étant le poids moyen de nos souris), entraîne la mort en moins de 3 heures. Les symptômes sont discrets; la paralysie survient dans la première heure, de telle sorte que si on suspend la vipère par le cou, le corps pend verticalement. Remise sur le plan de la cage, la vipère peut cependant s'élever en s'appuyant contre la paroi, dans une attitude très fréquente chez les sujets normaux. La respiration s'arrête la première, le cœur continuant à battre pendant quelque temps.

Aucun phénomène spasmodique n'accompagne l'envenimation, du moins avec la dose employée.

A l'autopsie, on constate que les viscères sont agglutinés par un épanchement gélatineux et presque coagulé; le ventricule est contracté et le myocarde parsemé de taches hémorragiques; les parois du tube digestif sont fortement congestionnées ainsi que la muqueuse buccale.

*Immunité naturelle de l'Euprocte lui-même.* — La même quantité d'émulsion venimeuse, qui tue la souris en 15 à 20 minutes, introduite dans la cavité générale de l'Euprocte, ne lui cause aucun trouble apparent; le sujet reste immobile dans son bassin ou grimpe contre les parois, comme à l'ordinaire. La muqueuse buccale seule est fortement congestionnée. Mais c'est un phénomène passager et le sujet ne présente par la suite aucun autre trouble apparent. Si l'on considère le poids minime du sujet: 6 à 7 grammes, on voit, comme on pouvait le prévoir, que ce triton est, à poids égal, 4 fois au moins plus résistant que la souris.

*Toxicité du venin desséché.* — Le venin desséché, pulvérisé et repris par l'eau distillée ou salée, se sépare en un liquide limpide surnageant et un dépôt blanc et floconneux.

Le liquide et le dépôt mélangés ont perdu une partie de l'amertume et de la toxicité de l'émulsion fraîche de venin.

Cependant la dose de 15 milligrammes correspondant à celle fournie

par la queue d'un triton détermine au complet et avec la même intensité, chez la souris, les symptômes convulsivants; la seule différence, c'est que cette dose n'est pas sûrement mortelle.

*Atténuation du venin par la chaleur.* — L'émulsion de venin, portée à la température de 75° pendant 10 à 15 minutes, se montre déjà très atténuée; le mélange du coagulum déterminé et du liquide clair interposé, inoculé tel à la souris à la dose qui serait mortelle sans le chauffage, ne produit qu'un malaise passager. La température d'ébullition, maintenue pendant trente minutes, détruit toute saveur et toute toxicité du venin, ce qui est, jusqu'ici, particulier au venin de l'Euprocte, et dont le mécanisme reste à élucider. Les substances actives sont vraisemblablement retenues très fortement par le coagulum. Le produit ainsi chauffé n'est pas devenu vaccinant, car les 3 souris auxquelles il a été inoculé sont mortes dans le même temps et avec les mêmes symptômes que les témoins, fait qui est commun à tous les venins dorsaux des Batraciens essayés jusqu'ici.

#### BIBLIOGRAPHIE.

DESPAX (P), Contribution à l'étude anatomique et biologique des Batraciens Urodèles du groupe des Euproctes, et spécialement de l'Euprocte des Pyrénées. *Thèse de Doct. ès sc.*, Paris, 1923.

PHISALIX (Marie), Répartition des glandes cutanées en fonction des écailles chez les Batraciens Apodes. *Cong. Int. de Zool.*, Gratz, 1910.

SARASIN (P. et F.), Zur Entwicklungsgeschichte und Anatomie der Ceylonischen blindwüble *Ichthyophus glutinosus*, Wiesbaden, 1887, p. 85-94.